

Desenvolvimento de um exame de agentes de IA como ferramenta de apoio pedagógico na disciplina de Planejamento e Controle da Produção

Ítalo Trindade Rosário Pessanha¹, Pompilio Guimarães Reis Filho²

(1) Aluno de Iniciação Científica do PIBIC/ISECENSA – Curso de Engenharia de Produção; (2) Pesquisador Orientador - Laboratório de Estudos em Gestão, Inovação e Sustentabilidade – LEGIS/ISECENSA – Curso de Engenharia de Produção - Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

O uso de Inteligência Artificial (IA) no ensino superior tem se mostrado promissor para melhorar a aprendizagem e proporcionar maior interação entre estudantes e o conteúdo das disciplinas. Em especial, a IA Generativa tem potencial para criar agentes inteligentes que podem atuar como ferramentas de apoio pedagógico. O objetivo deste projeto é desenvolver uma estrutura de agentes de IA generativa, utilizando a tecnologia GPT, que funcionem de forma autônoma e integrada, colaborando entre si para apoiar o processo de ensino-aprendizagem na disciplina de Planejamento e Controle da Produção (PCP). A criação desse "exame" de agentes visa auxiliar os alunos na resolução de problemas, na compreensão de conceitos-chave da disciplina e no desenvolvimento de habilidades práticas relacionadas ao planejamento produtivo, com foco em temas como gestão de demanda, estratégias de produção e cálculos de necessidades de materiais. A metodologia para a criação e implementação dos agentes GPT será dividida em três etapas principais: criação de diferentes agentes de IA, cada um especializado em um tópico específico da disciplina de PCP; configuração do exame de agentes para atuarem de maneira integrada, comunicando-se entre si para fornecer uma visão abrangente e colaborativa dos problemas e desafios apresentados pelos alunos. A ideia é que os agentes atuem de forma sinérgica, como um exame, em vez de trabalharem isoladamente; testes dos agentes em ambiente controlado com alunos da disciplina de PCP, seguido da implementação total do exame. Espera-se que a implementação do exame de agentes GPT proporcione uma nova abordagem pedagógica para o ensino de PCP. Os alunos deverão demonstrar maior compreensão dos conceitos fundamentais da disciplina, especialmente no que tange à aplicação prática de cálculos de necessidades e gestão de sistemas produtivos. Além disso, a interação entre os agentes GPT permitirá que os estudantes experimentem um ambiente de aprendizado colaborativo e interativo, onde poderão explorar cenários complexos e resolver problemas com suporte em tempo real. A expectativa é que os agentes aumentem a autonomia dos alunos e reforcem o processo de aprendizagem contínua.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Agentes. Exames.

Instituição de Fomento: ISECENSA.

Development of a Swarm of AI Agents as a Pedagogical Support Tool in the Planning and Production Control Course

Ítalo Trindade Rosário Pessanha¹, Pompilio Guimarães Reis Filho²

(1) Aluno de Iniciação Científica do PIBIC/ISECENSA – Curso de Engenharia de Produção; (2) Pesquisador Orientador - Laboratório de Estudos em Gestão, Inovação e Sustentabilidade – LEGIS/ISECENSA – Curso de Engenharia de Produção - Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

The use of Artificial Intelligence (AI) in higher education has shown promise in improving learning and providing greater interaction between students and course content. In particular, Generative AI has the potential to create intelligent agents that can serve as pedagogical support tools. The objective of this project is to develop a structure of generative AI agents, using GPT technology, that function autonomously and in an integrated manner, collaborating with each other to support the teaching and learning process in the Planning and Production Control (PCP) course. The creation of this "swarm" of agents aims to assist students in problem-solving, understanding key concepts of the course, and developing practical skills related to production planning, with a focus on topics such as demand management, production strategies, and material requirements calculations. The methodology for creating and implementing the GPT agents will be divided into three main stages: the creation of different AI agents, each specializing in a specific topic of the PCP course; configuring the agent swarm to act in an integrated manner, communicating with each other to provide a comprehensive and collaborative view of the problems and challenges presented by the students. The idea is for the agents to act synergistically, like a swarm, rather than working in isolation; testing the agents in a controlled environment with students of the PCP course, followed by the full implementation of the swarm. It is expected that the implementation of the GPT agent swarm will provide a new pedagogical approach to the teaching of PCP. Students are expected to demonstrate a greater understanding of the fundamental concepts of the course, particularly regarding the practical application of material requirements calculations and production system management. Furthermore, the interaction between the GPT agents will allow students to experience a collaborative and interactive learning environment, where they can explore complex scenarios and solve problems with real-time support. The expectation is that the agents will increase student autonomy and reinforce the continuous learning process.

Keywords: Artificial intelligence. IA agentes. Swarm.

Support: ISECENSA.